Treinamento Técnico 03/06

Chassi WAX – Dicas de Reparo – Painel LCD

Março/06

BRAVIA

Elaborado por:

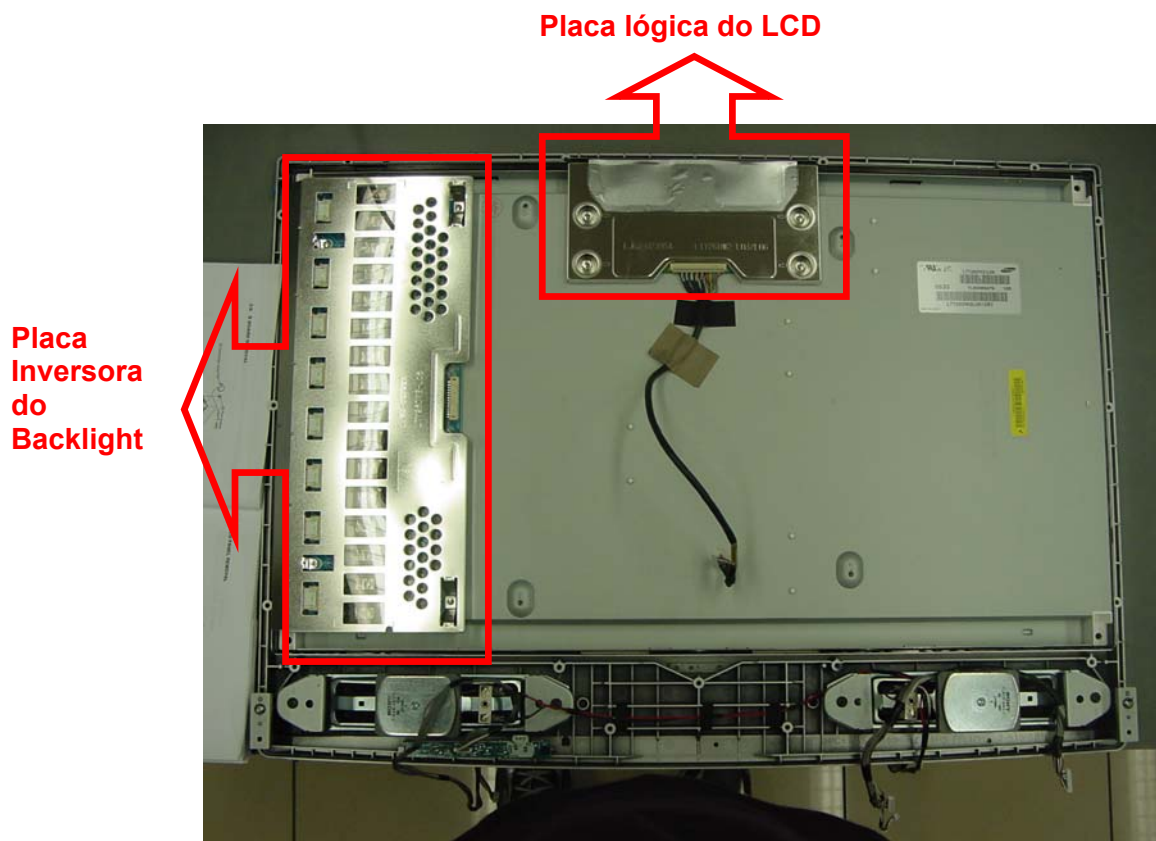
- Alexandre Hoshiba
- Manuel Costa
- Mauricio Rizzi

Índice:

1. Introdução

O painel LCD inclui:

- Painel;
- Backlight;
- Placa lógica (endereçamento) do LCD;
- Placa Inversora do Backlight.

Placa Inversora do Backlight

No momento do reparo, temos que ter uma prioridade: determinar se o defeito encontra-se no painel LCD ou nas outras placas do aparelho (fonte, microprocessador, etc.). Neste material, vamos abordar sobre como determinar se o defeito está no painel LCD e a troca do mesmo.

2. Painel LCD

Para verificarmos se o painel LCD está funcionando corretamente, devemos verificar alguns pontos:

1) Saída do Inversor que alimenta as lâmpadas de backlight;

2) Alimentação na placa inversora (17.5V);

3) Sinais de controle da placa inversora (Panel Detect, Backlight e Dimmer);

4) Alimentação na placa lógica (PANEL 5V);

5) Dados nas entradas de vídeo/sincronismo da placa lógica.

Este material irá discutir os sintomas e métodos de verificação para verificar se o defeito encontra-se no painel LCD, placa inversora de Backlight ou na placa lógica do LCD.

O método de análise é o mesmo para todos os modelos do chassi WAX (KLV-S19A10T, KLV-S23A10T, KLV-S26A10T e KLV-S32A10T).

Tanto a placa inversora quanto a placa lógica do LCD não pode ser substituída, pois fazem parte do conjunto do painel LCD. Por isso, apenas tensões e sinais serão necesssários para confirmar se estes componentes estão com defeito.

3. Placa Inversora de Backlight

A primeira análise que devemos realizar para descobrir um possível defeito na placa inversora é o consumo de corrente AC quando o aparelho é ligado:

1) Corrente Inicial do aparelho é de 0.2A;

2) Depois de 5 segundos (aproximadamente), a corrente pula para 1.38A (Backlight acesso, Imagem em modo padrão, Ajuste de Backlight normal).

Esta é uma rápida indicação que o backlight está funcionando. Porém, não indica a operação correta das lâmpadas. Este consumo indica apenas que os inversores estão funcionando.

3.1. Placa Inversora Liga e logo depois Desliga

Verificamos que o consumo de corrente está normal, mas logo após o aparelho ligar, o mesmo desliga e entra em modo de proteção. Isto indica que a placa inversora está funcionando e alguma coisa está desligando. Devemos então, verificar:

1) Uma ou mais lâmpadas de backlight está com defeito. Verifique a amplitude da forma de onda de saída do inversor em cada um dos conectores de saída. (Verificar item “Entradas e Saídas do Inversor de Backlight”). Se a amplitude estiver muito baixa, conforme item 3, a lâmpada está com defeito. Conseqüentemente o painel completo deve ser substituído;

3.2. Placa Inversora não Liga

Verificamos um consumo de corrente muito baixo ao ligar o aparelho e o mesmo desliga. Se o consumo de corrente não chegar aos 1.38A, permanecendo em 0.2A e o aparelho desligar em seguida, indica que a placa inversora não está funcionando. Verifique as tensões no conector CN6202 que alimenta a placa inversora:

1) Alimentações de 17.5V nos pinos 1 a 5 do conector CN6202, localizado na placa da fonte G2;

2) Sinal de Backlight de 3.1V no conector CN8603, localizado na placa A3U.

3.3. Detectando defeito na placa Inversora

Ao ligar o aparelho, áudio e vídeo são detectados e logo depois o aparelho desliga. A causa mais comum para este sintoma é defeito em uma ou mais lâmpadas ou um drive de saída inversora com defeito.

Quando a placa inversora alimenta algumas lâmpadas e aparece sinal de vídeo na tela, indica que a placa lógica está funcionando e que há algum defeito na placa inversora ou em alguma lâmpada. Para isto, devemos verificar:

1) Uma ou mais lâmpadas de backlight está com defeito. Verifique a amplitude da forma de onda de saída do inversor em cada um dos conectores de saída. (Verificar item "Entradas e Saídas do Inversor de Backlight"). Se a amplitude estiver muito baixa, conforme item 3, a lâmpada está com defeito. Conseqüentemente o painel completo deve ser substituído;

2) Para confirmar que a placa inversora está detectando defeito na lâmpada, verifique a linha de "Panel Detect", localizado no coletor do transistor Q8616, localizado na placa A3U;

3.4. Placa Inversora sem funcionamento

Ao ligar o aparelho detecta o áudio momentaneamente, mas não existe sinal de vídeo. Em seguida, o aparelho desliga. Neste caso, a placa inversora pode estar com problema ou existe algum problema na alimentação da placa inversora. Para isto, devemos verificar:

1) Alimentações de 17.5V nos pinos 1 a 5 do conector CN6202, localizado na placa da fonte G2;

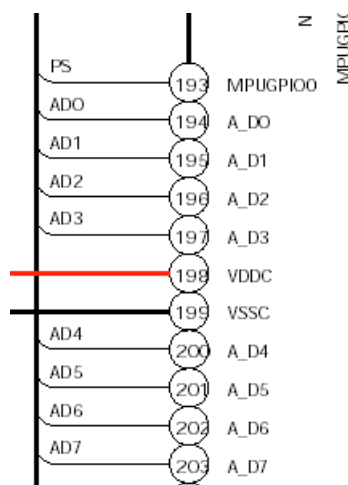
2) Sinal de Backlight de 3.1V no conector CN8603 – pino 5, localizado na placa A3U.

Se faltar alimentação de 17.5V, verifique se os conectores estão soltos. Se estiverem OK, verifique a placa da fonte G2 (Verificar "Troubleshooting – KLV-S26A10T – parte da fonte de alimentação"). Se não existir tensão de Backlight, verifique se o transistor Q8601 está cortado, loacalizado na placa A3U e se o microprocessador está liberando sinal de Backlight (3.1V).

Se ambas as alimentações estiverem corretas, a placa inversora está com problemas e o painel completo deve ser substituído.

4. Painel LCD com defeito

Se ao ligarmos o aparelho, o mesmo apresenta alguma linha (horizontal ou vertical) defeituosa, verifique a comunicação de dados entre o microprocessador e o processador de vídeo:

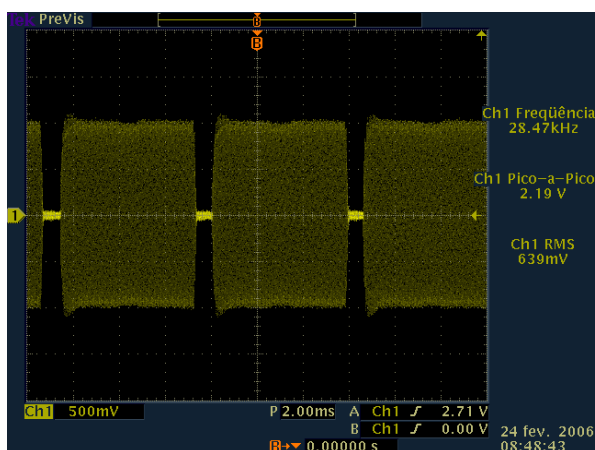
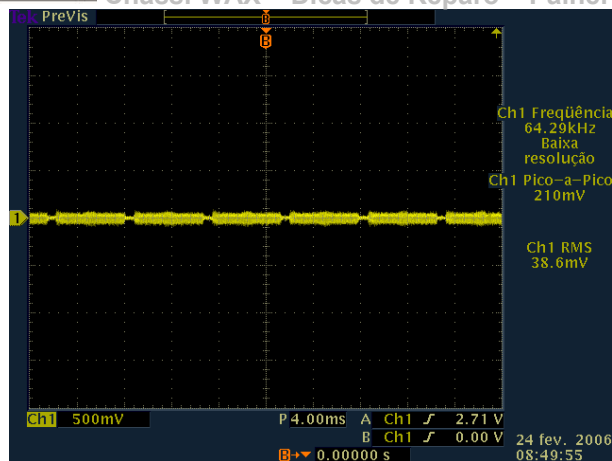
- Pinos 194 a 203 do IC5000 – processador de vídeo que pode estar com mau-contato;

Se a linha de comunicação estiver OK, o defeito provavelmente está no painel LCD.

5. Entradas e Saídas do Inversor de Backlight

Se o aparelho desligar por algum defeito, devemos verificar:

1) Confirmar as saídas da placa inversora de backlight

A saída da placa inversora é de aproximadamente 1100Vrms. A maneira mais rápida para medir estas saídas é colocar a ponta de prova perto dos conectores de saída, conforme figura abaixo:

a) Devemos encontrar a forma de onda abaixo:

b) Se verificarmos a forma de onda abaixo, favor mover a ponta de prova pois dependendo da posição em que a ponta de prova estiver, será detectado determinada amplitude. Se realmente a amplitude estiver muito baixa, a placa inversora deve estar com problema.

2) Confirmar os sinais de controle da placa inversora de backlight

Se todas as formas de ondas que devemos medir de acordo com o item anterior estiverem faltando, o circuito inversor pode estar com defeito ou um ou mais sinais de controle pode estar faltando.

a) Verificar as alimentações de 17.5V nos pinos 1 a 5 do conector CN6202, localizado na placa da fonte G2;

b) Verificar os sinais de controle da placa inversora:

i. Panel Detect – Em operação normal possui 2.3V no conector CN8603 – pino 4, localizado na placa A3U.
Este sinal vai a zero quando existir alguma falha no circuito inversor ou em uma ou mais lâmpadas.

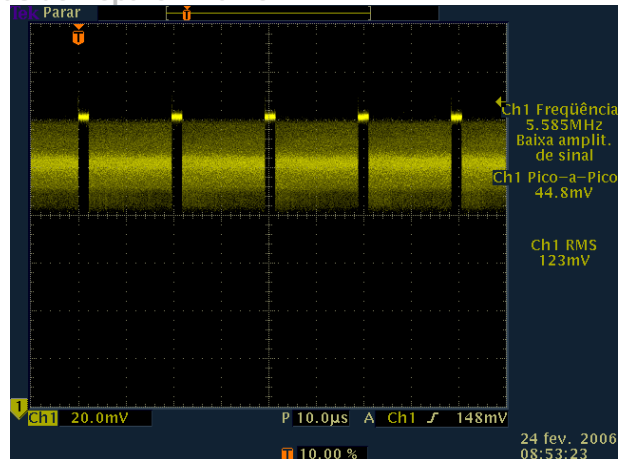
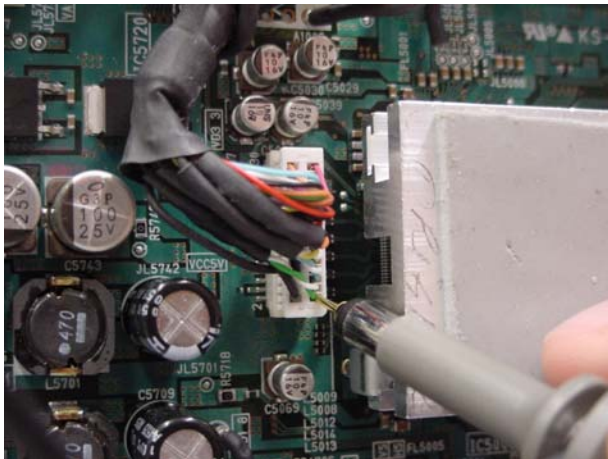
ii. Backlight – Em operação normal possui 3.1V no conector CN8603 – pino 5, localizado na placa A3U. Se não existir tensão de Backlight, verifique se o transistor Q8601 está cortado, loacalizado na placa A3U e se o microprocessador está liberando sinal de Backlight (3.1V).

iii. Dimmer – 1V a 5V dependendo da imagem. Este sinal controla o nível de luminância do backlight.

6. Placa Lógica do LCD

Um defeito na placa lógica irá afetar a imagem e/ou o sincronismo do painel LCD. Se for encontrado este sintoma, devemos verificar:

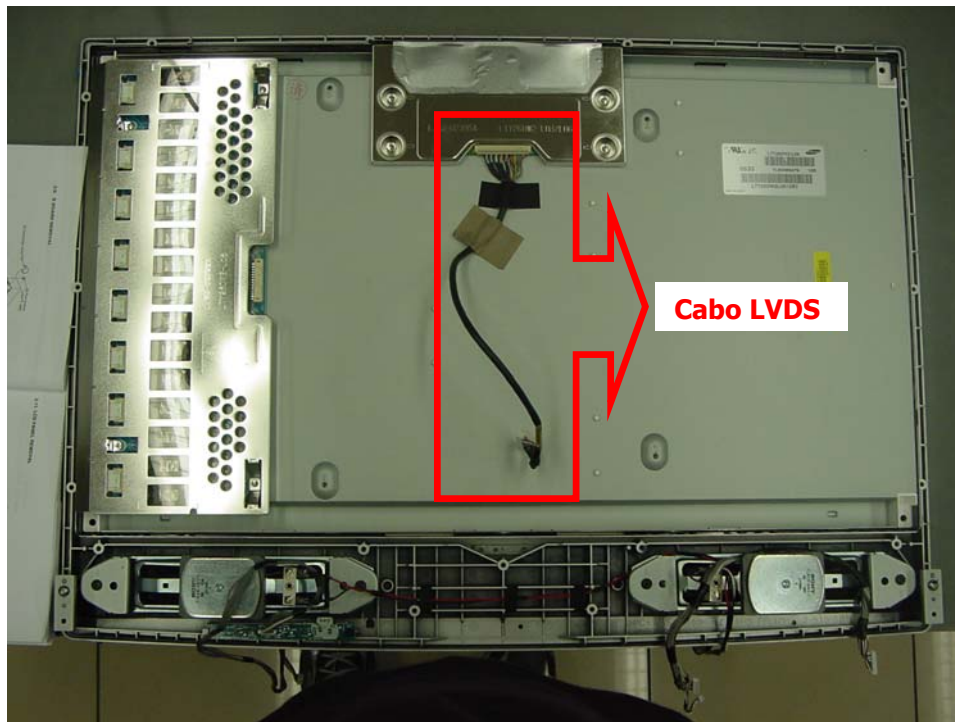
1) Tensão PANEL 5V: Confirmar tensão de 5.3V (PANEL_5V) no conector CN9405 – pinos 6 e 7, localizado na placa A3U. Esta linha de alimentação é proveniente do regulador de 5V – IC8552;

2) Sinais de Vídeo/Sincronismo: Utilizando um gerador de sinais, de preferência em Raster “Branco”, confirmar os sinais no conector CN5000 – pinos 1, 3, 5, 7, 9, 11, 17 e 19 (RA-, RA+, RB-, RB+, RC-, RC+, RD- e RD+).

6.1. Sem vídeo, mas com tela branca/sem sinal

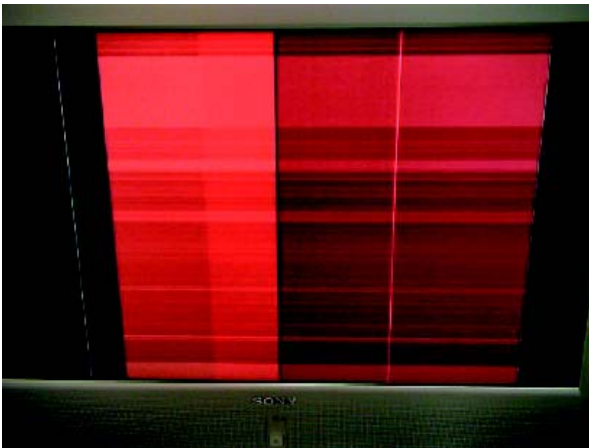
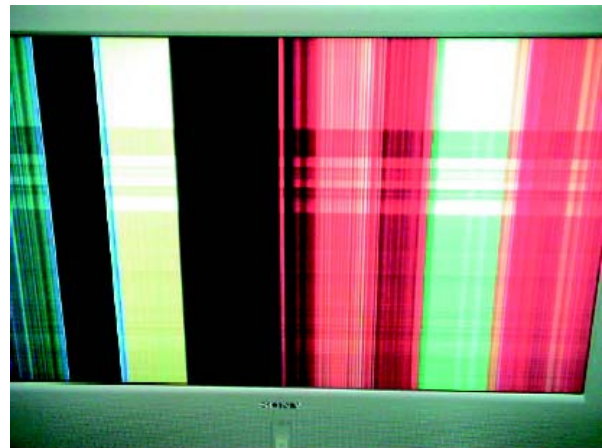
Se ao ligarmos o aparelho, o mesmo apresentar áudio, mas estiver sem imagem, porém com tela branca/sem sinal o sintoma provavelmente é a falta da linha de alimentação PANEL_5V. O aparelho funcionará normalmente, mas não aparecerá imagem. Favor verificar:

- Tensão PANEL 5V: Confirmar tensão de 5.3V (PANEL_5V) no conector CN9405 – pinos 6 e 7, localizado na placa A3U. Esta linha de alimentação é proveniente do regulador de 5V – IC8552;

6.2. Distorção de Vídeo ou Falta de Sincronismo

Problemas de distorção de vídeo ou falta de sincronismo podem estar relacionados a defeitos na parte de processamento de vídeo (placa B), placa lógica do LCD ou no próprio cabo LVDS:

As figuras abaixo apresentam alguns defeitos encontrados quando há algum problema no cabo LVDS ou falta de dados para a placa lógica.

Distorção de Cor

Distorção de Cor e Luminância

Distorção de Sincronismo

Distorção de Sincronismo

7. Bibliografia

- Manual de Serviço KLV-S26A10T

Elaboração:

Alexandre Hoshiba: alexandre_hoshiba@ssp.br.sony.com
Manuel Costa: manuel_costa@ssp.br.sony.com
Mauricio Rizzi: mauricio_rizzi@ssp.br.sony.com

Sony Brasil Ltda

Rua Inocêncio Tobias, 125 – Barra Funda
CEP:01144-000 – São Paulo – SP – Brasil
Tel: (11) 2196-9071/9423 – Fax: (11) 3611-9460
http://www.sony.com.br